

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁷

H04Q 7/38

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 00105944.0

[43]公开日 2000 年 10 月 25 日

[11]公开号 CN 1271241A

[22]申请日 2000.4.20 [21]申请号 00105944.0

[30]优先权

[32]1999.4.20 [33]KR [31]13922/1999

[71]申请人 LG 情报通信株式会社

地址 韩国汉城市

[72]发明人 孙范洙

[74]专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责任公司

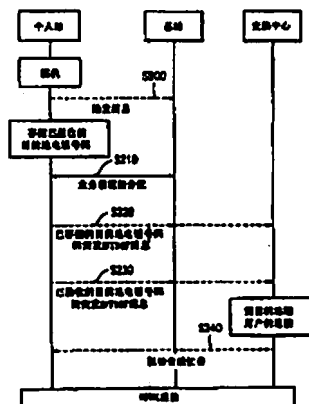
代理人 余 滕 李 辉

权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图页数 4 页

[54]发明名称 用于在无线本地环路系统中建立呼叫的方法

[57]摘要

一种具有个人站,移动站(或带有 NIU 的电话机),基站和交换中心的 WLL 系统。为了快速地连接,一种按照本发明的方法包括步骤:(1)如果个人站是在摘机状态,则个人站发送始发消息到基站并分配个人站和基站之间的业务信道,(2)个人站发送目的地电话号码到基站,(3)连接到基站的交换中心按照目的地电话号码将呼叫连接到目的地个人站。因此,减少了建立呼叫时的时延,从而提供一种快速的通信服务。



ISSN 1008-4274



权 利 要 求 书

1. 一种用于在具有个人站，基站和交换中心的 WLL 系统中建立呼叫的方法，该方法包括步骤：

5 如果移动站是在摘机状态，则通过个人站将始发消息发送到基站；

分配在个人站和基站之间的业务信道；

将在个人站输入的目的地电话号码发送到基站；和

通过交换中心按照目的地电话号码将呼叫连接到目的地个人站。

10

2. 根据权利要求 1 的方法，其中发送步骤包括步骤：

将目的地电话号码存储于个人站中；和

在业务信道分配后，首先将存储于个人站中的目的地电话号码发送到基站，然后将在业务信道分配后接收的目的地电话号码发送到基
15 站。

3. 根据权利要求 2 的方法，其中将在业务信道分配后接收的目的地电话号码逐一地实时地发送。

20

4. 根据权利要求 1 的方法，其中将目的地电话号码以突发 DTMF 消息从个人站发送到基站。

5. 一种用于在具有移动站，基站和交换中心的 WLL 系统中建立呼叫的方法，该方法包括步骤：

25 (1) 如果移动站是在摘机状态，则移动站检测目的地电话号码第一位数字的接收；

(2) 在检测到第一位数字的接收后，移动站将始发消息发送到基站并分配在移动站和基站之间的业务信道；

(3) 移动站将目的地电话号码发送到基站；和

30 (4) 连接到基站的交换中心按照目的地电话号码将呼叫连接到目

的地移动站。

- 5 6. 根据权利要求 5 的方法，其中步骤（3）包括步骤：
移动站存储在步骤（2）之前接收的目的地电话号码；和
在业务信道分配后，移动站首先发送目的地电话号码，然后将在
业务信道分配后接收的目的地电话号码发送到基站。

- 10 7. 根据权利要求 6 的方法，其中将在业务信道分配后接收的目的
地电话号码逐一地实时地发送。

8. 根据权利要求 5 的方法，其中将目的地电话号码以突发 DTMF
消息从个人站发送到基站。

- 15 9. 根据权利要求 5 的方法，其中步骤（1）包括步骤：
检测目的地电话号码的多位数字；和
如果检测到额外的数字，则将始发消息发送到基站。

用于在无线本地环路系统中建立呼叫的方法

5 本发明涉及一种通信系统，特别是涉及一种 WLL（无线本地环路）系统。

通常，WLL 系统具有在用户和基站之间的无线用户线路，其能够提供音频通信业务、传真业务和数据通信业务。由于二十世纪 70 年代
10 射频技术的发展与二十世纪 80 年代半导体和无线通信技术的发展相结合，解决了频率效率、无线信道质量、每用户建设成本等问题，WLL 系统已经得到整体规模的发展。

与传统有线网络相比，WLL 系统具有包括创建成本低、时间短，
15 及维修费用低等等的优点，且 WLL 系统能够提供诸如高通信质量，数据，和 ISDN（综合业务数据网）和类似的各种服务。当新的通信服务提供商试图快速地建立用户网络，则可以应用 WLL 系统，或者 WLL 系统可以作为具有不完善有线通信网络的发展中国家的通信基础结构来使用。

基本的 WLL 系统配备有电话机和允许在电话机和交换机之间进行无线通信的 NIU（网络接口单元）。WLL 系统有分立型 WLL 系统和集成型 WLL 系统。分立型 WLL 系统配备有用于有线连接到固定电话的 NIU，使得当用户预订 WLL 系统时，具有连接到现有有线网络的
20 固定电话机的用户可以不购买电话机，而仅购买 NIU。为了方便没有固定电话机的用户预订 WLL 系统，集成型 WLL 系统配备有硬件基础上集成的电话机和 NIU。

图 1 表示现有技术分立型和集成型 WLL 系统。现有技术分立型和集成型 WLL 系统分别配备有安装在房屋或办公室中的固定电话机
30



10, 和为了通过无线接口进行信息的发送/接收而连接到固定电话 10 的 NIU20, 具有内置 NIU20 的集成型电话机 30。基站 40 连接到 NIU20 或连接到集成型电话机 30, 而用于处理呼叫及发送消息的基站控制器 50 被有线地连接到基站 40。操作设备 60 操作并维护 WLL 系统。基站
5 控制器 50 被连接到交换中心 70。

下面将解释先前所述的 WLL 系统的各单元的操作。连接到 WLL 系统最后一级的 NIU20, 执行以下的功能: 用于通过无线接口进行信息的发送/接收的射频发送/接收功能, 用于执行将从射频转换到基带的信号发送到用户的功能的基带信号处理功能, 和上述功能的反向功能, 用于处理通信网络的信号协议的功能, 和用于处理音频信号的功能。基站 40 无线连接到 NIU20 或集成型电话机 30, 以便处理射频信号来执行无线信号调制/解调及信道编码/解码的功能, 且通过特定干线 (EI/HDSL) 有线地连接到基站控制器 50。
10

15 为了控制各个基站, 基站控制器 50 定位于基站 40 和交换中心 70 之间, 且其执行基站和交换中心 70 之间的信号消息发送功能, 呼叫处理功能, 代码转换功能和接口功能。操作设备 60 负责 NIU20、基站 40 和基站控制器 50 的操作和维护, 并执行网络系统管理功能, 网络部件管理功能, 性能管理功能, 数据处理功能, 软件管理功能, 和安全管理功能。
20

下面将解释先前所述的 WLL 系统的发送操作。首先, 始发端用户输入目的地电话号码到固定电话 10。连接到固定电话 10 的 NIU20 接收该目的地号码。将其调制到射频, 然后将其发送到基站 40。在此, 在现有无线环境下, NIU20 将目的地电话号码整个地发送到基站 40, 或发送功能性地址信令, 其中将输入的目的地电话号码连续地存储于存储器中, 并通过诸如按下一个“发送”键或在预设置时间过了之后发送等等的始发操作将存储的目的地电话号码一次发送到基站。一旦
25 其被提供了目的地电话号码, 集成型电话机 30 也将目的地电话号码整
30

个地发送到基站。

5 基站 40 发送目的地电话号码到交换中心 70，交换中心 70 确定该目的地用户是在其自身区域之内或是在其它交换中心的区域之内，从而确定通信路径，并发送建立通信路径的信号和数据到目的地用户，以便在始发用户和目的地用户之间建立呼叫。

10 先前所述的 WLL 系统具有各种问题。例如，在始发用户按下所有目的地电话号码后，要额外按下“发送”键，或执行呼叫建立中的整个传输所需的其它始发操作，因而造成了不便。另外，呼叫建立完成前，从通信信道的分配开始到在用户间的通信路径的连接这段期间，由这种按下“发送”按钮或其它始发操作引起的延迟会引起通信服务的延迟。

15 本发明的目的是至少解决上述的问题和/或缺点并至少提供下面将要描述的优点。

20 本发明的目的是在摘机状态下通过使用重叠拨号（overlap dialing）在 WLL 系统中建立呼叫。

 本发明的一个目的是提供一种用于在 WLL 系统中建立呼叫的方法，其能降低呼叫建立的时间周期并解决按下“发送”按钮的不便。

25 为了达到这些优点或其它优点，按照本发明的目的，如所体现和广义描述的，用于在具有移动站、基站和交换中心的 WLL 系统中建立呼叫的方法，包括步骤：（1）如果移动站是在摘机状态，则移动站发送始发消息到基站并分配移动站和基站之间的业务信道，（2）移动站发送目的地电话号码到基站，（3）连接到基站的交换中心按照目的地电话号码将呼叫连接到目的地移动站。

30

本发明的另一个方面，提供用于在具有移动站、基站和交换中心的 WLL 系统中建立呼叫的方法，包括步骤：（1）如果移动站是在摘机状态，则移动站检测目的地电话号码第一位数字（digit）的接收，

5 （2）在检测到第一位数字的接收后，移动站发送始发消息到基站并分配移动站和基站之间的业务信道，（3）移动站发送目的地电话号码到基站，（4）连接到基站的交换中心按照目的地电话号码将呼叫连接到目的地移动站。

10 步骤（3）包括：移动站将步骤（2）之前接收的目的地电话号码存储，并且，在业务信道分配后，移动站首先发送目的地电话号码，并将在业务信道分配后接收的目的地电话号码发送到基站。

15 实时地将业务信道分配后接收的目的地电话号码逐一发送，且以突发 DTMF 消息将目的地电话号码从移动站发送到基站。

20 本发明的其它优点，目的，和特征将要在接下来的描述中部分地阐述并且在随后的验证后对于本领域普通技术人员来说部分地将变成显见的或是可以从本发明的实践中学到。按照所附权利要求中指出的方式可以实现和获得本发明的目的和优点。

参考随后的附图将详细描述本发明，附图中相同的数字代表相同的部件：

图 1 描述了现有技术的分立型和集成型 WLL 系统；

25 图 2 描述了按照本发明的第一优选实施例，表示用于通过使用重叠拨号建立呼叫的方法的步骤流程。

图 3 描述了按照本发明的第二优选实施例，用于建立呼叫方法的步骤流程。

图 4 描述了按照本发明的优选实施例，用于在建立呼叫时在移动站和基站之间传送消息的过程。

第一实施例

图 2 说明了按照本发明的第一优选实施例，表示用于通过使用重叠拨号建立呼叫的方法的步骤流程。该用于在 WLL 系统中建立呼叫的方法能够应用于具有内置的用于现有技术 WLL 系统的 NIU 的集成型移动站和具有无线/有线连接到固定电话机的 NIU 的分立型移动站。

参照图 2，按照本发明的第一优选实施例，用于在 WLL 系统中建立呼叫的方法为了检测始发呼叫，从检查电话机 10 或移动站 30（为了简便，同被指为个人站）的挂机状态开始。如果个人站处于摘机状态，则通过立即使用访问信道（access channel）来发送始发消息到基站并尝试获得业务信道（S200）。在此，始发消息不包含目的地电话号码数字，且如图 4 所示，用于在个人站和基站之间的始发消息的传送过程与定义在现有技术 CDMA 系统中的 J-STD-008 相同。

基站接收始发消息并分配通信信道（S210）。在此，在业务信道分配前始发端用户输入的目的地电话号码存储于移动站的存储器中。然后，当分配业务信道后，个人站以突发 DTMF 消息将存储在存储器中的目的地电话号码发送到基站（S220），并将在业务信道建立后接收的目的地电话号码以突发 DTMF 消息逐一地与输入同时地实时发送到基站。

在接收到目的地电话号码后，基站发送目的地电话号码到交换中心，且交换中心按照目的地电话号码将呼叫连接到目的地用户。然后，基站检测交换中心的呼叫连接，然后交换站提供回铃音或忙音到始发个人站，以便通知与目的地用户的呼叫连接，从而完成呼叫建立（S240）。

第二实施例

同时，图 3 说明了按照本发明的第二优选实施例，表示用于建立呼叫的方法的步骤流程。按照本发明的第二优选实施例，建立呼叫的

方法从检查个人站的挂机状态开始，且如果个人站处于摘机状态，与本发明的第一实施例不同，将不立即发送始发消息，而是等待输入目的地电话号码的第一位数字。移动站等待目的地电话号码的第一位数字而不进行进一步步骤。

5

一旦检测到目的地电话号码的第一位数字输入，则个人站发送始发消息到基站，并尝试获得业务信道（S300），并且将在分配业务信道之前接收的目的地号码存储于个人站的存储器中。按照本发明的第二实施例的用于建立呼叫的方法与联系本发明的第一实施例的图 2 所解释的步骤 S210~S240 相同。业务信道分配后（S310），个人站以突发 DTMF 消息将在此之前存储在存储器中的目的地电话号码发送到基站（S320），并将在建立业务信道之后接收的目的地电话号码以突发 DTMF 消息逐一地发送到基站（S330）。在所有的目的地电话号码通过基站接收后，交换中心连接呼叫到目的地用户，然后提供回铃音或忙音到始发个人站，以便通知与目的地个人站的呼叫连接，从而完成呼叫建立（S340）。

10

15

第三实施例

20

作为另一个实施例，虽然没有在图中表示出来，其可以不用象第二实施例中一样检测到目的地电话号码的第一位数字后，而是检测到目的地电话号码的第二位、第三位或之后的其它位数字后发送始发消息。

25

图 4 说明了按照本发明的优选实施例，用于在建立呼叫时在个人站和基站之间传送消息的过程。在个人站摘机状态时，按照 J-STD-008 中定义的重叠拨号，将始发消息发送到基站。也就是说，在摘机状态时，个人站在尝试获得业务信道时通过访问信道将始发消息发送到基站，并在业务信道分配后，基站通过寻呼信道将用于业务信道分配的信道分配消息发送到个人站。在此，始发消息不包含始发消息的数字。

30

此后，以服务选项“1”在个人站和基站之间连接业务信道，且个人站利用反向业务信道将目的地电话号码发送到基站。在此，在业务信道分配前用户输入的目的地电话号码被存储于个人站的存储器中，并在业务信道分配后通过反向业务信道以突发 DTMF 消息被发送到基
5 站。另外，在业务信道分配后用户输入的目的地电话号码也是通过反向业务信道以突发 DTMF 消息的形式，和输入同时地实时发送到基站。

按照本发明的优选实施例，在 WLL 系统中建立呼叫的方法具有各种优点。例如，对于用户来说在 WLL 系统中额外按下“发送”按钮带来的不便被消除了，因为当在摘机状态时，始发个人站立即产生一个始发消息，并被分配与基站的业务信道，并利用重叠拨号发送目的地电话号码。另外，类似于用户使用普通有线电话，能够在提供快速的通信服务的同时减少在建立呼叫时的时延，因为当按下最后一个目的地电话号码时通信被立刻建立起来。
10
15

先前所述的实施例和优点仅是示例性的而不等于限制本发明。所述内容能够容易地应用于其它形式的设备。本发明的叙述是为了说明而不是为了限制权利要求的范围。许多选择，修改，和改变对于本领域的技术人员来说是显而易见的。在权利要求中，装置加上功能的条款是为了覆盖在此描述的执行所述功能的结构，不仅包括结构上的等价物而且也包括等价的结构。
20

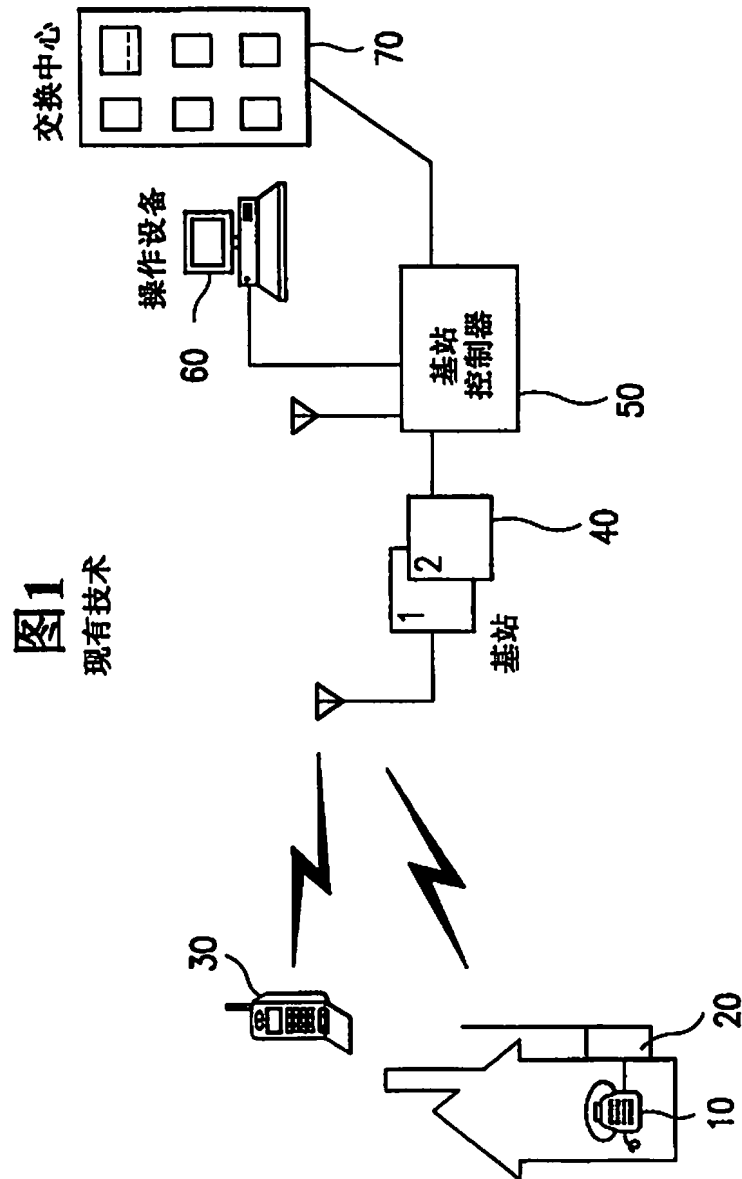


图2

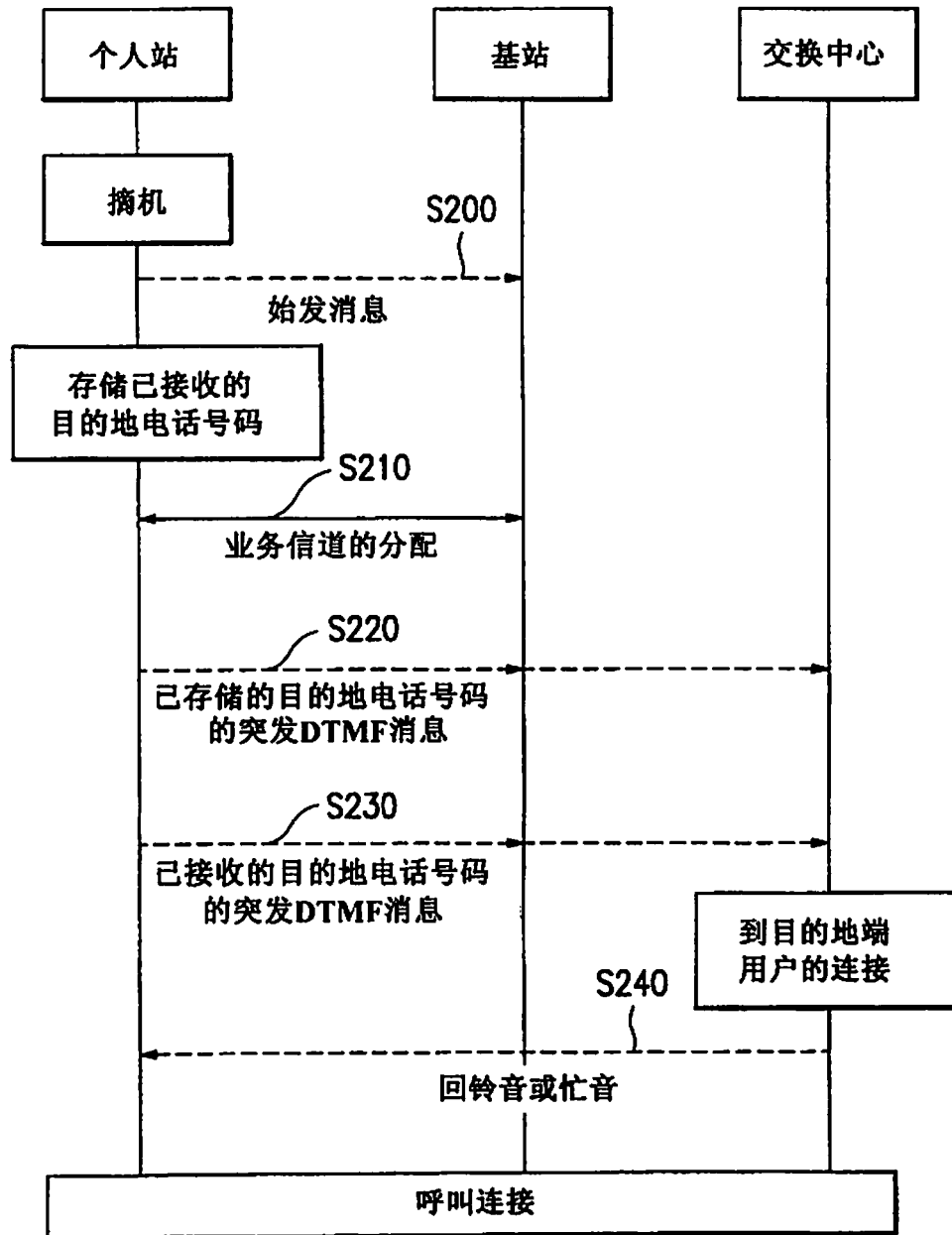


图3

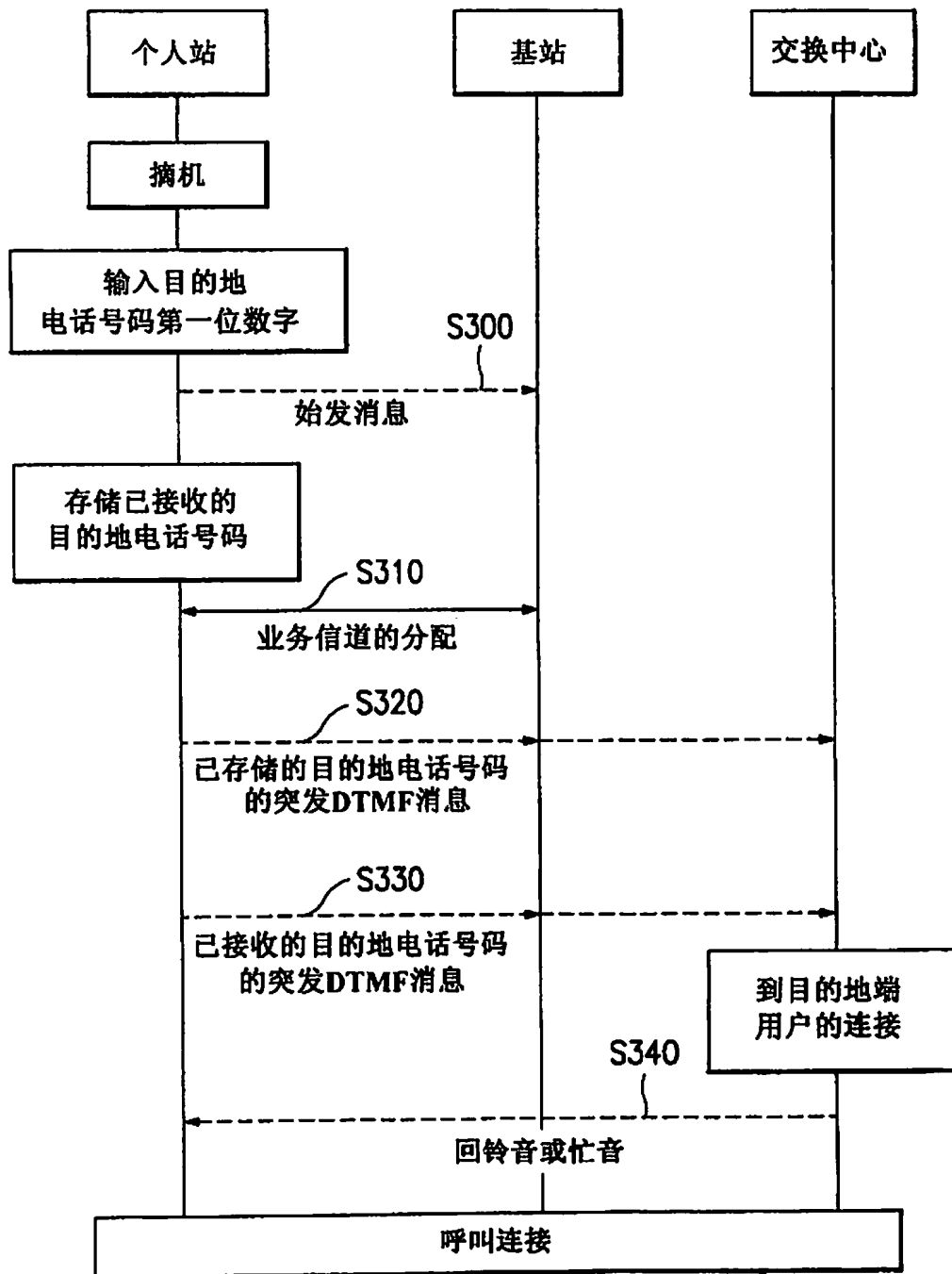


图4

